

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 06 638 U 1**

⑳ Aktenzeichen: 298 06 638.6
㉑ Anmeldetag: 11. 4. 98
㉒ Eintragungstag: 18. 6. 98
㉓ Bekanntmachung
im Patentblatt: 30. 7. 98

⑤ Int. Cl.⁶:
B 60 R 1/00
B 60 Q 1/44
H 04 N 7/18
G 08 G 1/054

3

DE 298 06 638 U 1

⑥⑥ Innere Priorität:
197 25 701. 1 18. 06. 97

⑦③ Inhaber:
Leopold Kostal GmbH & Co KG, 58507
Lüdenscheid, DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Schröter und Haverkamp, 58636
Iserlohn

⑤④ Kameraüberwachungseinrichtung

DE 298 06 638 U 1

Leopold Kostal GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 47
D-58507 Lüdenscheid

Kameraüberwachungseinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Kameraüberwachungseinrichtung mit einer im Heckbereich eines Kraftfahrzeuges anzuordnenden elektronisch betriebenen Aufnahmekamera und einer für den Fahrer sichtbar angeordneten Bildwiedergabe- und/oder Anzeigevorrichtung.

Bekannt ist aus der DE 43 36 288 C1 die Anordnung einer Kamera im Heckbereich zur Überwachung des Rück- bzw. Frontraumes eines einparkenden Kraftfahrzeuges. Das von der Videokamera aufgenommene Bild wird dabei elektronisch auf einen Monitor oder dergleichen im Sichtbereich des Fahrers übertragen.

Nach der DE 44 10 617 A1 ist eine Überwachungseinrichtung zur Anzeige des Abstandes eines Fahrzeuges von einem Hindernis vorgeschlagen worden. Dabei ist diese Überwachungseinrichtung mit ihrer Elektronik innerhalb einer Bremsleuchte untergebracht, die sich im Innenraum des Kraftfahrzeuges im Bereich der Heckscheibe befindet. Eine solche bekannte Überwachungseinrichtung arbeitet mit Ultraschall- oder Infrarotsensoren. Dabei wird vorgeschlagen, auch die Elektronik dieser sensorischen Überwachungseinrichtung im Gehäuse der Bremsleuchte unterzubringen, deren Leuchtmittel in Fassungsträgern montiert sind. Die für die Sensoren erforderliche Steuerung soll dabei auf einer Leiterplatte vorgesehen sein, die auch optische Anzeigeelemente wie Leuchtdioden (LED) oder Glühlampen trägt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Kameraüberwachungseinrichtung in kostengünstiger Weise und ohne zusätzliche Beeinträchtigung des inneren bzw. des äußeren Erscheinungsbildes eines Kraftfahrzeuges vorzuschlagen.

Gelöst wird die Erfindungsaufgabe durch die Anordnung der Aufnahmekamera auf einem Leiterbahnen oder dergleichen aufweisenden, ein- oder mehrdimensionalen Schaltungsträger einer Heckleuchteinheit gemäß Anspruch 1. Vorzugsweise soll dabei die Kamera mit ihren elektrischen und mechanischen Verbindungselementen an einer etwa mittig im Heckbereich des Kraftfahrzeuges angeordneten zusätzlich (dritten) mit Leuchtdioden bestückten Heckleuchteinheit installiert sein. Schaltungsträger sind dabei sowohl Leiterplattelemente mit einer oder mehreren Prozeßflächen sowie Träger mit einer MID-Technologie (Molded Interconnect Devices), bei denen auf Elementen aus Kunststoffen eine haftfeste Metallisierung aufgebracht ist. Mit derartig strukturierten Metallisierungen der Kunststoffformteile nach der MID-Technologie können auch die elektrischen Funktionen im Basisträger übernehmen.

Bekannte Mikrokameras sind geeignet zur Installation auf den vorher genannten Schaltungsträgern, wobei sie insbesondere an solchen Schaltungsträgern installiert werden können, an denen auch Leuchtdioden montiert sind, wie beispielsweise an den bekannten dritten Bremsleuchten von Kraftfahrzeugen, die vorzugsweise im Bereich hinter der Heckscheibe oder an hinteren Kanten der Fahrzeuge oder an Spoilern zu finden sind.

In weiterer Ausbildung der Erfindung wird gemäß Anspruch 3 vorgeschlagen, der Kamera eine Beleuchtungsvorrichtung zuzuordnen, die bevorzugt ebenfalls auf dem Leitungsträger installiert ist. Dabei kann eine solche Beleuchtungsvorrichtung im Infrarotlichtbereich arbeiten und zusätzlich codiert getaktet sein, wie in Anspruch 7 angegeben.

In vielen Kraftfahrzeugen ist eine dritte Bremsleuchte bereits serienmäßig vorhanden, bei der auf einem Schaltungsträger Leuchtdioden (LED) installiert sind. Eine solche Bremsleuchte kann beispielsweise mit den auf Halbleitersensoren basierenden elektronischen Minikameras in der erfindungsgemäßen Weise kombiniert werden, wobei die Anordnung um eine Matrix aus Infrarotstrahlern erweitert werden kann.

Aufgrund der exponierten Anordnung einer solchen dritten Bremsleuchte kann die integrierte Kamera besonders als Einparkhilfe dienen, wenn deren aufgenommenes Bild in den Sichtbereich des Fahrers übertragen wird. Die Wiedergabe des aufgenommenen Kamerabildes kann dabei vorzugsweise auf einem LC-Display eines vorhandenen GPS-Systemes erfolgen, da während einer Einparkphase keine GPS-Informationen angezeigt werden müssen.

Vorgeschlagen wird auch gemäß Anspruch 1 die Kamera und deren zugehörige Anzeigevorrichtung bei Einlegung des Rückwärtsganges einzuschalten.

Neben einer Verwendung als Einparkhilfe ist auch der Einsatz der Kamera als Frontend eines bildverarbeitenden Systems denkbar. Es können Funktionen wie Heckscheibenregensensorik, Messung der Heckscheibenschmutzung oder Abblendung des Rückspiegels realisiert werden. Die zusätzlichen Infrarotstrahler dienen in erster Linie einer blendfreien Ausleuchtung des von einer infrarotempfindlichen Kamera aufgenommenen Bereiches, um auch die Funktion der Kamera bei Dunkelheit sicherzustellen. Codierte Taktung der Infrarotlichtquellen kann zusätzlich zur unidirektionalen Übermittlung von Informationen zu einem nachfolgenden Kfz benutzt werden.

Anhand eines abgebildeten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

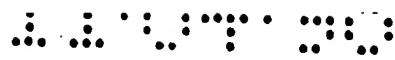
Fig. 1: in einer Seitenansicht die schematische Darstellung eines Kraftfahrzeuges,

Fig. 2: die schematische Ansicht eines Schaltungsträgers einer mit Kamera, Leuchtdioden und Infrarotleuchtdioden bestückten Bremsleuchteneinheit, die im Bereich „A“ im Heckscheibenbereich des Fahrzeuges gemäß Figur 1 angeordnet ist und

Fig. 3: eine Schnittdarstellung nach der Linie A-A in Figur 2.

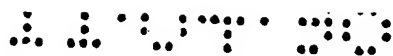
Gemäß der Darstellung in Figur 1 ist im Inneren eines Kraftfahrzeuges 1 im oberen Bereich der Heckscheibe 2 eine zusätzliche Bremsleuchteneinheit 3 angeordnet. Eine solche Bremsleuchteneinheit nimmt in ihrem Gehäuse 31 einen Schaltungsträger 4 auf, beispielsweise in Form einer planaren Leiterplatte. Auf diesem Schaltungsträger 4 ist etwa mittig eine elektronische Kamera 7 angeordnet, um die beispielsweise konzentrisch mehrere Infrarotdioden 5 installiert sind. Der Schaltungsträger nimmt außerdem für die Bremsleuchtenfunktion die entsprechenden Leuchtdioden in Mehrfachanordnung auf.

In dem Fahrzeug 1 ist im Sichtbereich des Fahrers eine nicht dargestellte Bildwiedergabe- und/oder Anzeigevorrichtung vorgesehen, bei der die von der Kamera aufgenommenen Bilder oder sonstigen Meßwerte erkennbar gemacht werden können.



Zusammenstellung der Bezugszeichen

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Kraftfahrzeug |
| 2 | Heckscheibe |
| 3 | Bremsleuchteneinheit |
| 31 | Gehäuse |
| 32 | Fensterabdeckung |
| 4 | Schaltungsträger |
| 5 | Leuchtdiode |
| 6 | Infrarotdiode |
| 7 | Kamera |



Schutzansprüche

1. Kameraüberwachungseinrichtung mit einer im Heckbereich eines Kraftfahrzeuges anzuordnenden elektronisch betriebenen Aufnahmekamera und einer für den Fahrer sichtbar angeordneten Bildwiedergabe- und/oder Anzeigevorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmekamera (7) auf einem Leiterbahnen oder dergleichen aufweisenden, ein- oder mehrdimensionalen Schaltungsträger (4) einer Heckleuchteinheit (3) installiert ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kamera (7) an einer etwa mittig im Heckbereich des Kraftfahrzeuges (1) angeordneten zusätzlichen (dritten) mit Leuchtdioden (5) bestückten Bremsleuchteinheit (3) installiert ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kamera (7) eine Beleuchtungsvorrichtung (6) zugeordnet ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beleuchtungsvorrichtung (6) im Infrarotlichtbereich arbeitet.
5. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die im Inneren des Kraftfahrzeuges hinter der Heckscheibe (2) angeordnete Bremsleuchteinheit (3) mit der Kamera (7) Teil einer Sensorik zur Steuerung von Regen- und Spritzwasser reaktiven Vorrichtung ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kamera (7) Teil einer Vorrichtung zur Abstandsmessung ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beleuchtungsvorrichtung (6) codiert getaktet ist.
8. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kamera (7) über die Einlegung des Rückwärtsganges einschaltbar ist.

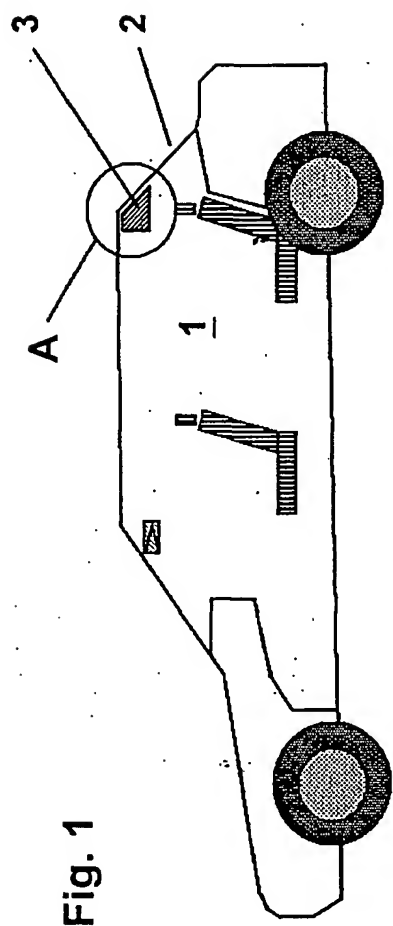


Fig. 1

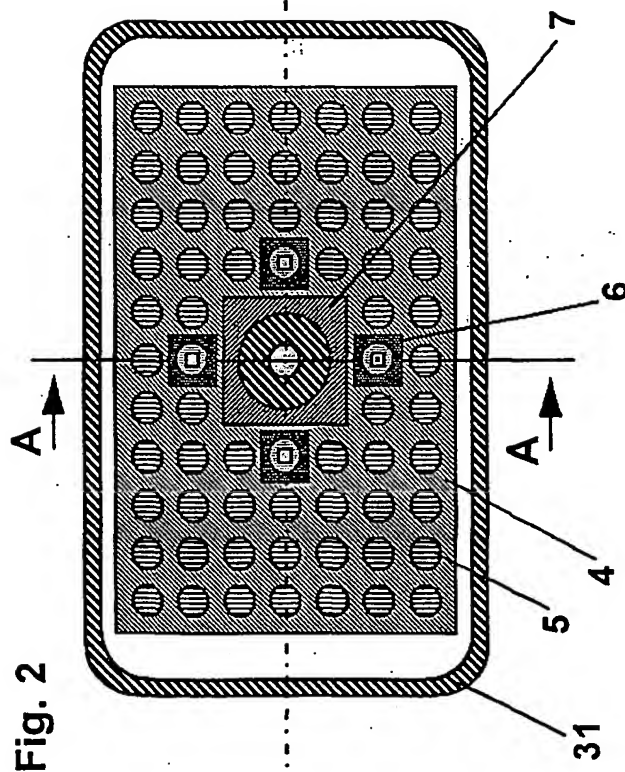


Fig. 2

Fig. 3

